

Jari-jari dan nipple sepeda



© BSN 2009

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Mangala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) Jari-jari dan nipple sepeda ini merupakan revisi SNI 09-0546-1998, *Jari-jari sepeda*, disusun dengan pertimbangan bahwa diharapkan dengan adanya standar ini ada jaminan akan adanya produk yang bermutu sesuai dengan standar yang ditentukan.

Sebagai acuan dalam penyusunan standar ini adalah JIS D 9420:1994, *Spokes for bicycles*.

Dengan adanya standar ini, maka diharapkan dapat lebih meningkatkan jaminan mutu untuk konsumen dan produsen

Standar ini telah dibahas dalam rapat konsensus pada tanggal 14 Nopember 2007 di Jakarta yang dihadiri oleh wakil dari produsen, konsumen, lembaga penelitian dan instansi terkait lainnya.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 43-01 Rekayasa Kendaraan Jalan Raya.



Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata.....	ii
1 Ruang lingkup	10
2 Acuan normatif	10
3 Istilah dan definisi.....	10
4 Bentuk dan ukuran	10
5 Syarat mutu	10
6 Cara pengambilan contoh	10
7 Cara uji	10
8 Syarat lulus uji	10
9 Cara pengemasan	10
10 Syarat penandaan.....	10
Lampiran A Alat bantu untuk pengujian kekuatan jari-jari	10

Jari-jari sepeda dan nipple sepeda

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi bentuk dan ukuran, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, cara pengemasan dan syarat penandaan jari-jari sepeda.

2 Acuan normatif

SNI 07-0408-1989, *Cara Uji Tarik Logam*

SNI 07-0413-1989, *Cara uji ketahanan korosi dengan semprot kabut garam*

3 Istilah dan definisi

3.1

nipple

bagian yang digunakan sebagai pengikat jari-jari pada pelek sepeda

3.2

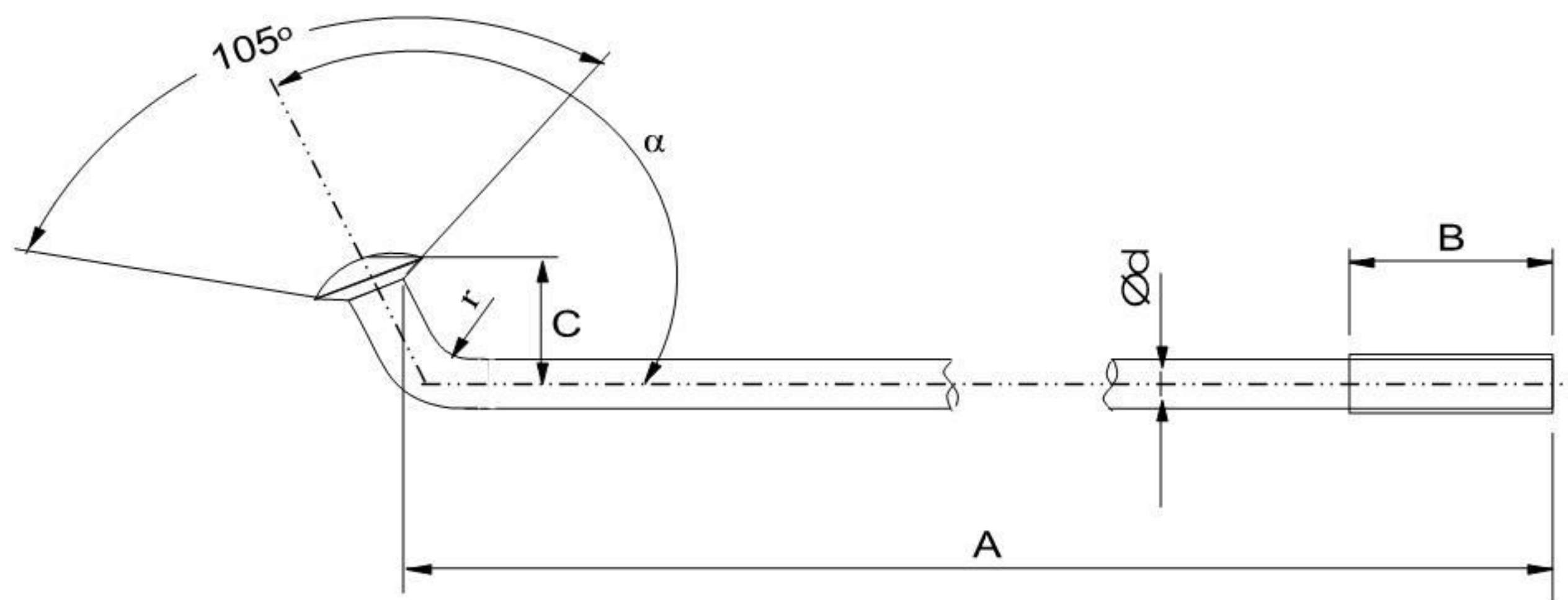
jari-jari

sering disebut juga dengan ruji yaitu digunakan sebagai penghubung antara pelek dengan poros roda sepeda (*hub*).

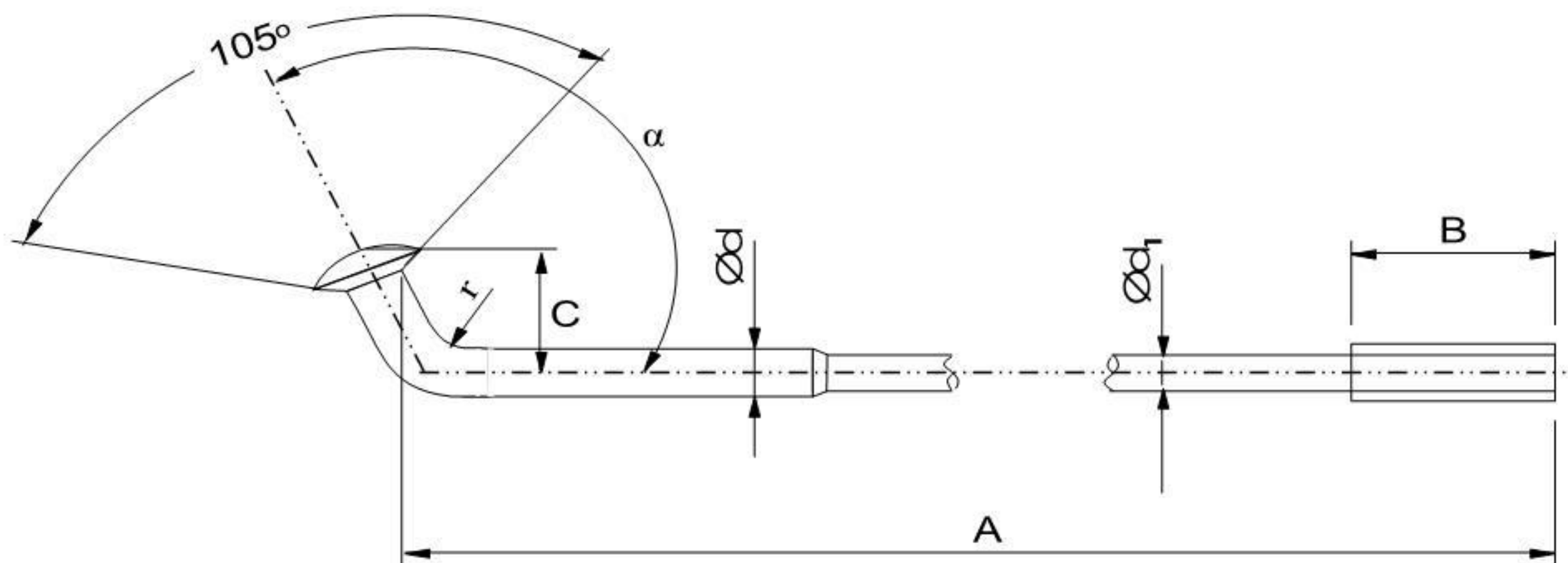
4 Bentuk dan ukuran

4.1 Bentuk dan ukuran jari-jari

Bentuk jari-jari dan ukuran jari-jari seperti dinyatakan pada Gambar 1, Gambar 2, Tabel 1 dan Tabel 2.

**Keterangan gambar:**

- A adalah panjang jari-jari
- B adalah panjang ulir jari-jari
- C adalah tinggi tekukan jari-jari
- r adalah radius tekukan jari-jari
- α adalah sudut tekukan jari-jari
- $\varnothing d$ adalah diameter badan jari-jari

Gambar 1 - Model jari-jari Polos**Keterangan gambar:**

- A adalah panjang jari-jari
- B adalah panjang ulir jari-jari
- C adalah tinggi tekukan jari-jari
- r adalah radius tekukan jari-jari
- α adalah sudut tekukan jari-jari
- $\varnothing d$ adalah diameter badan (besar) jari-jari jenis bertingkat
- $\varnothing d_1$ adalah diameter badan (kecil) jari-jari jenis bertingkat

Gambar 2 - Model jari-jari bertingkat

Tabel 1 - Ukuran jari-Jari

Satuan dalam millimeter

Satuan dalam milimeter

Model	Kode nominal	Ukuran Jari-jari				
		B	C	d	d ₁	α
Polos	15G	9	6	1.8	-	95°
	14G			2,0	-	
	13G		7	2,3	-	
					-	
	12G	10	7,5	2,6	-	100°
Bertingkat	15/16	9	6	1,8	1,6	95°
	14/15			2,0	1,8	

Tabel 2 - Ukuran panjang nominal jari-jari

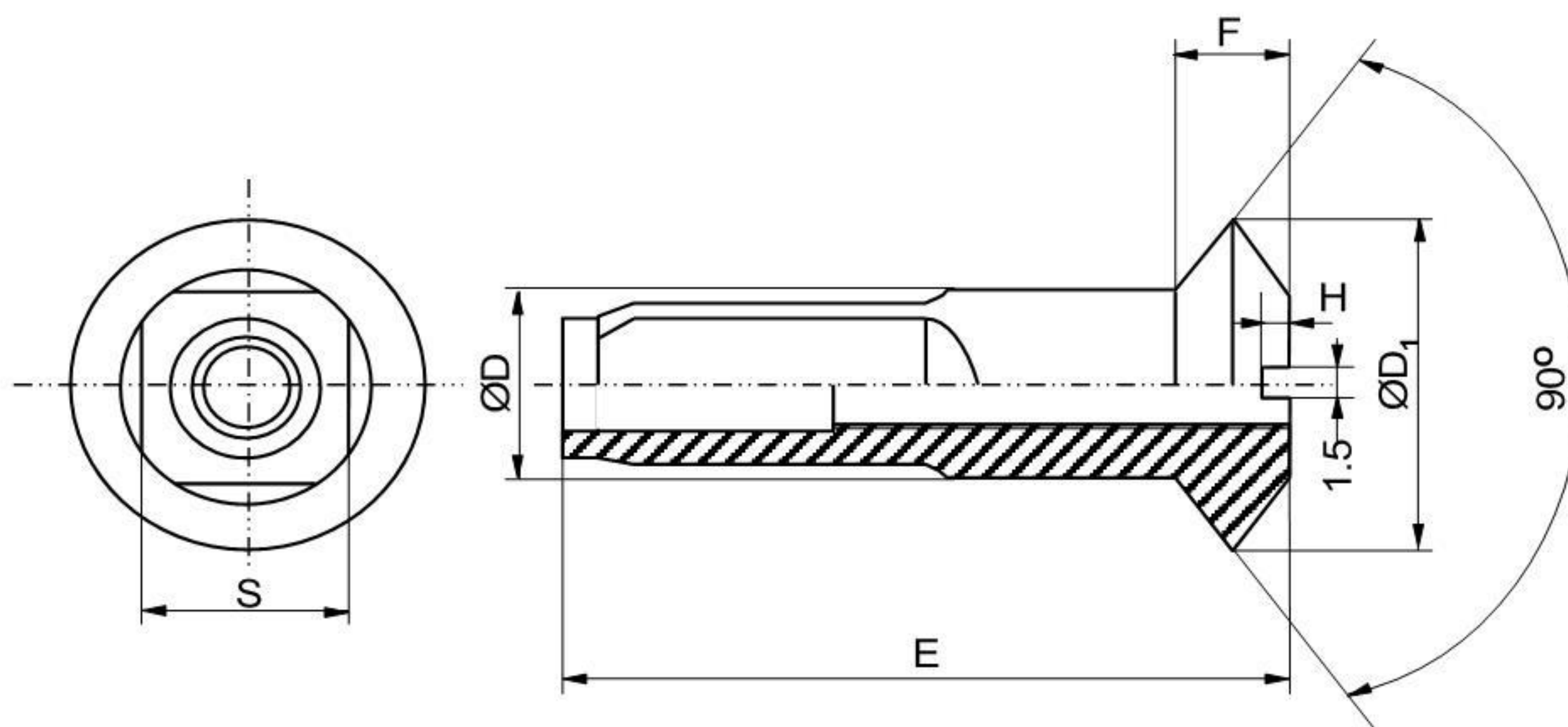
Satuan dalam milimeter

Ukuran Jari-jari Nominal	Panjang Jari-jari (A)	Ukuran Jari-jari Nominal	Panjang Jari-jari (A)
15G X 26	283	13G X 26	283
15G X 27	306	13G X 28	308
15G X 28	308	12G X 26	283
14G X 12	87	12G X 28	308
14G X 16	144,5		
14G X 20	193		
14G X 26	283		
14G X 28	308		

4.2 Bentuk dan ukuran *nipple*

Bentuk dan ukuran *nipple* dapat dilihat pada Gambar 3 dan Tabel 3 di bawah ini :

Satuan dalam milimeter



Keterangan gambar:

- E adalah panjang *nipple*
- F adalah ketebalan *nipple*
- H adalah kedalaman lubang untuk obeng
- S adalah diameter untuk kunci pengikat jari-jari (*spoke key*)
- ØD adalah diameter badan *nipple* untuk jenis polos
- ØD₁ adalah diameter luar kunci pengikat

Gambar 3 - *Nipple*

Tabel 3 - Ukuran *nipple*

Satuan dalam milimeter

Ukuran dalam milimeter

Model	Kode Nominal	Ukuran nipple						Kode ulir Nominal
		D $\begin{smallmatrix} +0,2 \\ -0 \end{smallmatrix}$	D ₁ $\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$	S $\begin{smallmatrix} +0,2 \\ -0 \end{smallmatrix}$	E $\begin{smallmatrix} +0,5 \\ -0 \end{smallmatrix}$	F $\pm 0,3$	H $\begin{smallmatrix} +0,3 \\ -0 \end{smallmatrix}$	
Jari-jari Polos	15 G	4,0	6,5	3,4	12	2,5	1,3	BC 1.8
	14 G							BC2,0 atau
	13 G	4,3	7,0	3,6	13	2,7		BC2,3
								BC2,3
	12 G	4,6	7,5	3,9				BC2,6
Jari-jari Bertingkat	15/16	4,0	6,5	3,4	12	2,5		BC1,8
	14/15							BC2,0

CATATAN Panjang ulir *nipple* tidak boleh kurang dari ½ panjang *nipple* (E)

5 Syarat mutu

5.1 Bahan baku

5.1.1 Jari-jari dibuat dari kawat baja karbon tinggi atau dari kawat baja *stainless* dengan kekuatan tarik minimal 120 kgf/mm².

5.1.2 Nipple terbuat dari baja karbon atau dari kuningan.

5.2 Sifat tampak

5.2.1 Jari-jari harus lurus tidak boleh bengkok, karat ataupun baret.

5.2.2 Lubang sekrup *nipple* harus sepusat dengan lubang pelek dengan toleransi yang diijinkan 0,2 sampai 0,3 mm.

5.2.3 Permukaan jari-jari dan *nipple* harus dilapisi dengan seng (Zn) atau nikel-krom (Ni-Cr). Jenis kelas dan tebal lapisan dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4 di bawah ini

Tabel 4 - Pelapisan dengan Ni – Cr

Jenis	Kelas	Ketebalan (μm)	
		Ni atau Cu + Ni	Cr
I	1	20	
	2	15	
	3	10	
	4	5	
II	1	30	0,1
	2	25	0,1
	3	20	0,1
	4	15	0,1
	5	10	0,1
	6	5	0,1

Tabel 5 - Pelapisan dengan Zn

Jenis	Kelas	Ketebalan (μm)
I	1	25
	2	20
	3	13
	4	8
	5	5
II	1	25
	2	20
	3	13
	4	8
	5	5

CATATAN Jenis I, pelapisan dengan pengkilat asam nitrat dan dikonversi dengan kromat
 Jenis II, pelapisan hanya dikonversikan dengan kromat
 Tebal lapisan tersebut tidak termasuk tebal lapisan kromat

5.2.4 Lapisan permukaan harus rata dan halus.

5.3 Sifat Mekanis

5.3.1 Jari-jari harus mempunyai kekuatan tarik (batang) sesuai dengan butir 5.1.1.

5.3.2 Jari-jari tidak boleh menunjukkan adanya retak-retak setelah diuji lengkung.

5.3.3 Jari-jari harus mempunyai ketahanan patah sesuai dengan Tabel 6.

Tabel 6 - Kekuatan patah jari-jari

Model	Kode nominal Jari-jari	Diameter jari-jari (mm)	Kekuatan patah (kgf)	
			Jari-jari berbahan Baja karbon tinggi	Jari-jari berbahan Baja <i>Stainless</i>
Polos	15 G	1,8	210	200
	14G	2,0	260	240
	13 G	2,3	330	300
	12 G	2,6	400	360
Bertingkat	B15/16	1,8 – 1,6	210	200
	B14/15	2,0 – 1,8	260	240

6 Cara pengambilan contoh

6.1 Pengambilan contoh dilakukan oleh petugas yang berwenang.

6.2 Pengambilan contoh dilakukan secara acak.

6.3 Jumlah contoh, kecuali ditetapkan oleh persetujuan antara pihak produsen maka:

- Untuk tiap kelompok 1.000 unit kebawah diambil 5 buah contoh.
- Untuk tiap kelompok 5.000 unit kebawah diambil 2 buah contoh tambahan, yaitu untuk setiap penambahan 1000 unit dari 1000 unit keatas sampai 5.000 unit.
- Untuk tiap kelompok 10.000 unit ke bawah diambil 1 buah contoh tambahan, yaitu untuk setiap penambahan 1.000 unit dari 5.000 unit ke atas sampai 100.000 unit.

6.4 Petugas pengambilan contoh harus diberi keleluasaan oleh pihak produsen atau penjual untuk melakukan tugasnya

7 Cara uji

7.1 Uji sifat tampak

Tampak luar diuji secara visual pada tempat yang terang (sinar putih), apakah pada lapisan terdapat bintik-bintik, warna hitam keabu-abuan, kesuraman atau catat-cacat lainnya yang dapat dilihat dengan mata normal.

7.1.1 Uji ketebalan lapisan

Ketebalan lapisan benda uji dipotong secara tegak (vertikal), kemudian penampang dari hasil potongan dipoles agar didapat ketebalan lapisan yang sejelas mungkin. Selanjutnya ketebalan diukur dengan menggunakan mikroskop

7.1.2 Uji ketahanan korosi

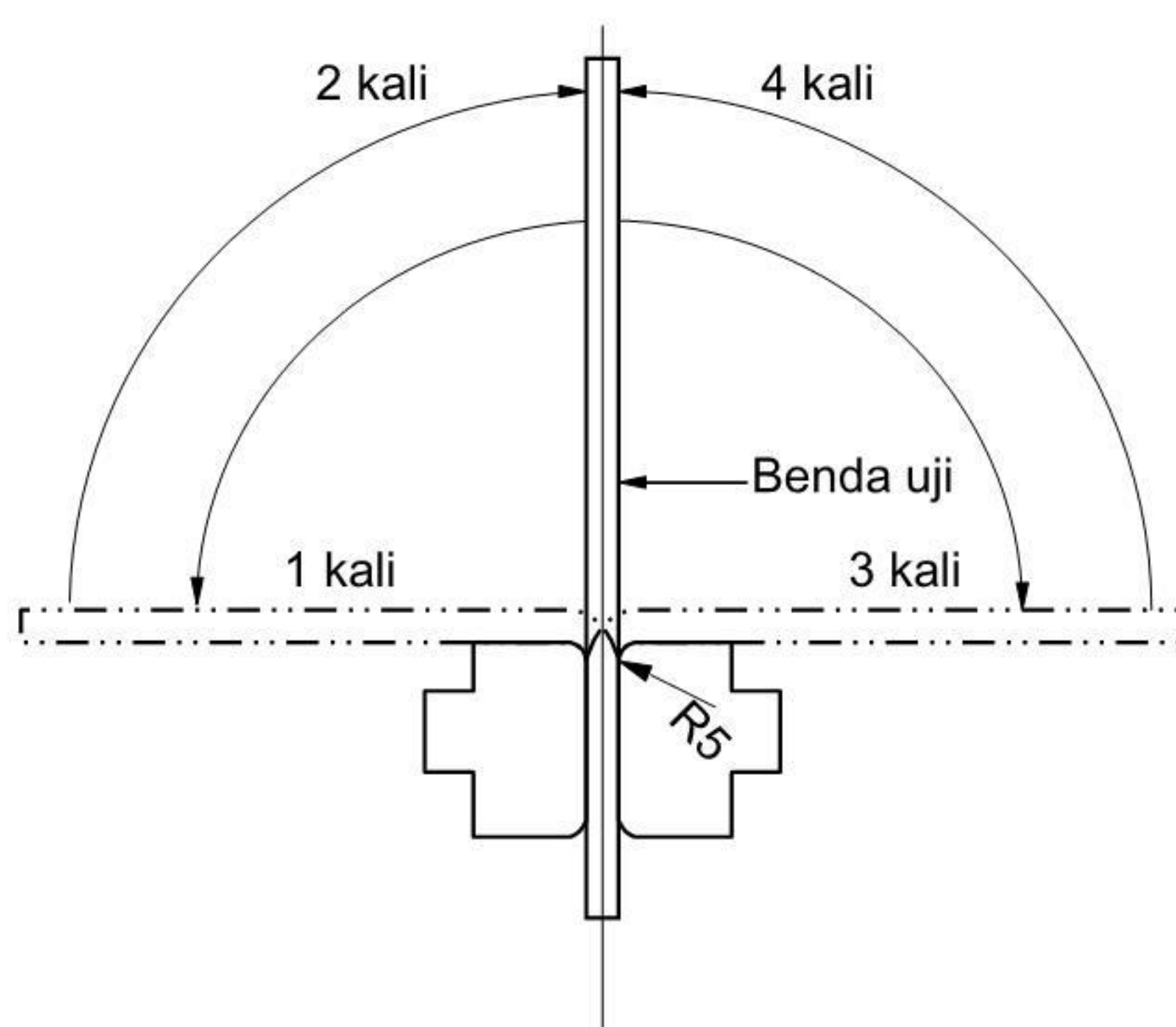
Ketahanan terhadap korosi, diuji dengan cara pengkabutan dengan air garam sesuai dengan SNI 07-0413-1989, *Cara uji ketahanan korosi dengan semprot kabut garam*, atau revisinya.

7.2 Uji tarik

Batang uji untuk uji tarik jari-jari sesuai dengan SNI 07-0408-1989, *Cara uji tarik logam*, atau revisinya. Hasil uji harus sesuai dengan butir 5.3.1.

7.3 Uji lengkung

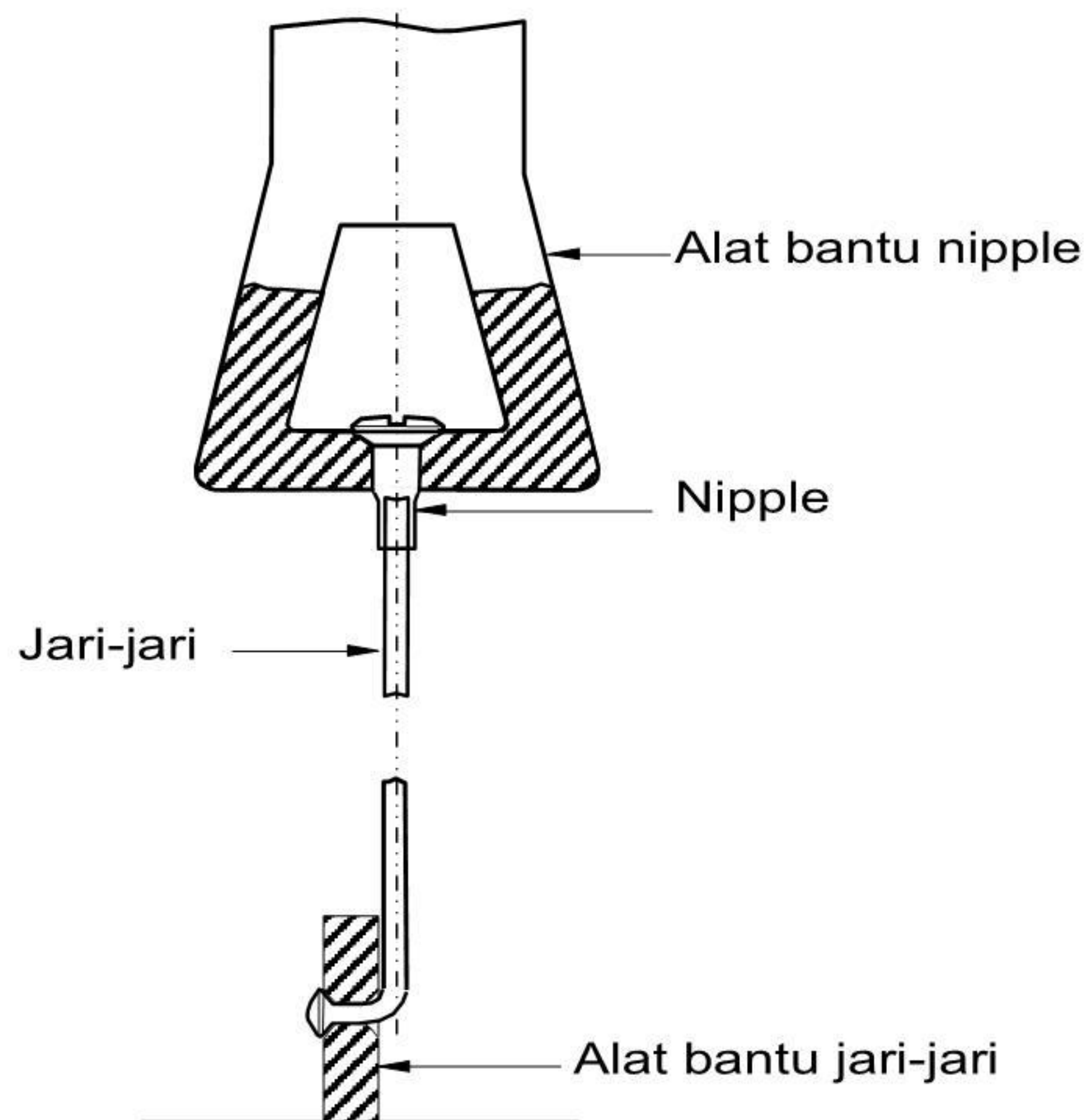
Jari-jari dilengkung sampai 90^0 dan dikembalikan paling sedikit 4 (empat) kali pada posisi semula. Arah pengujian ke kiri dan ke kanan sebanyak 8 (delapan) kali dan hasil pengujian harus memenuhi butir 5.3.2.



Gambar 4 - Pengujian lengkung

7.4 Uji kekuatan

Jari-jari dipasang pada alat bantu untuk dilakukan uji tarik hingga patah.



Gambar 5 - Pengujian kekuatan patah

8 Syarat lulus uji

Produk dinyatakan lulus uji bila telah diuji sesuai Butir 7 dan memenuhi persyaratan Butir 5.

9 Cara pengemasan

Tiap gros jari-jari dibungkus dalam plastik beserta *nipple*, sebelumnya *nipple* dibungkus dalam plastik tersendiri.

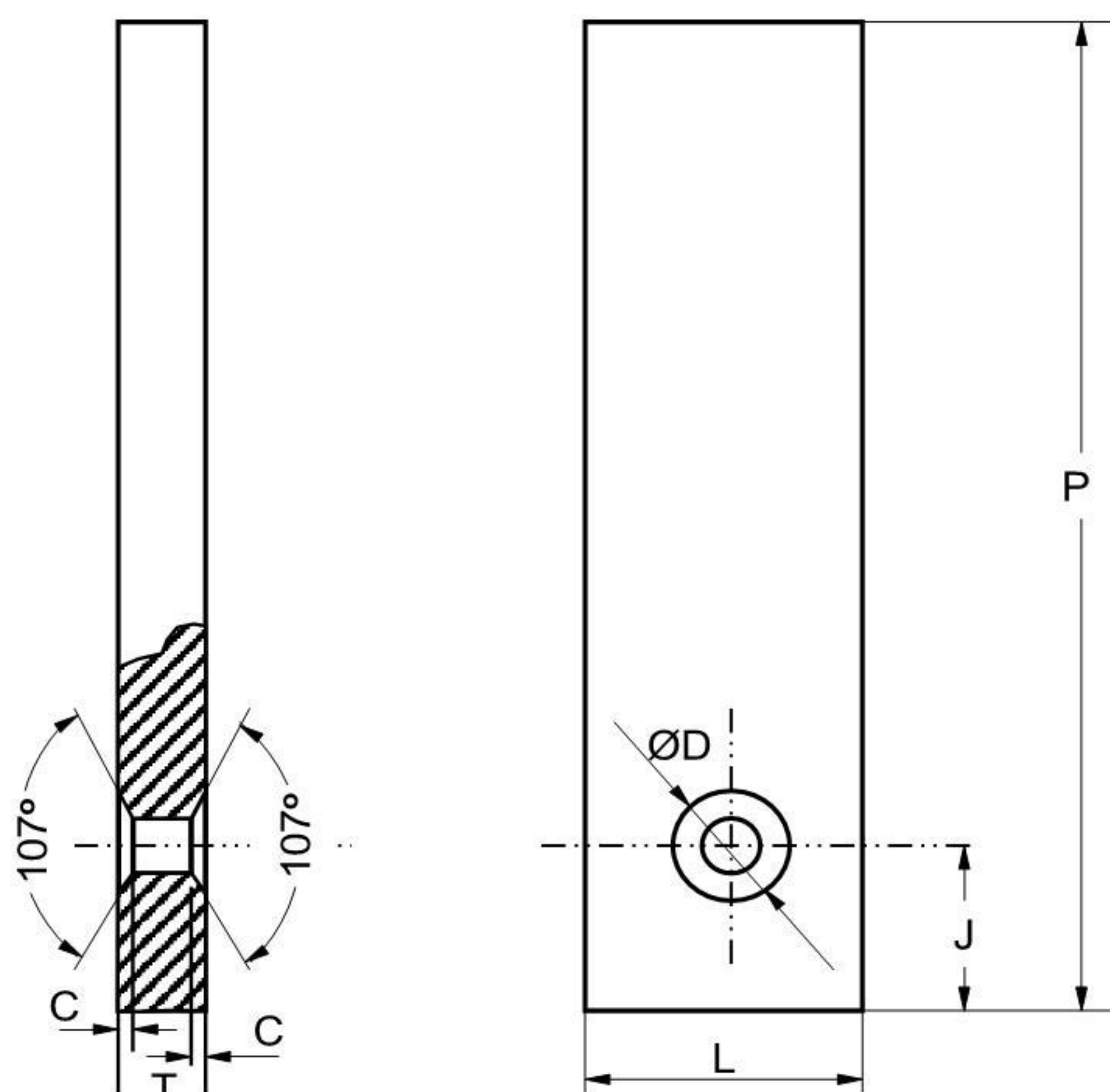
10 Syarat penandaan

Pada setiap kantong jari-jari dan nipple dinyatakan:

- Nama /tipe produk
- Merek/nama pabrik
- Isi yang dinyatakan 1(satu) gros

Lampiran A
(Informatif)

Alat Bantu Untuk Pengujian Kekuatan Jari-Jari

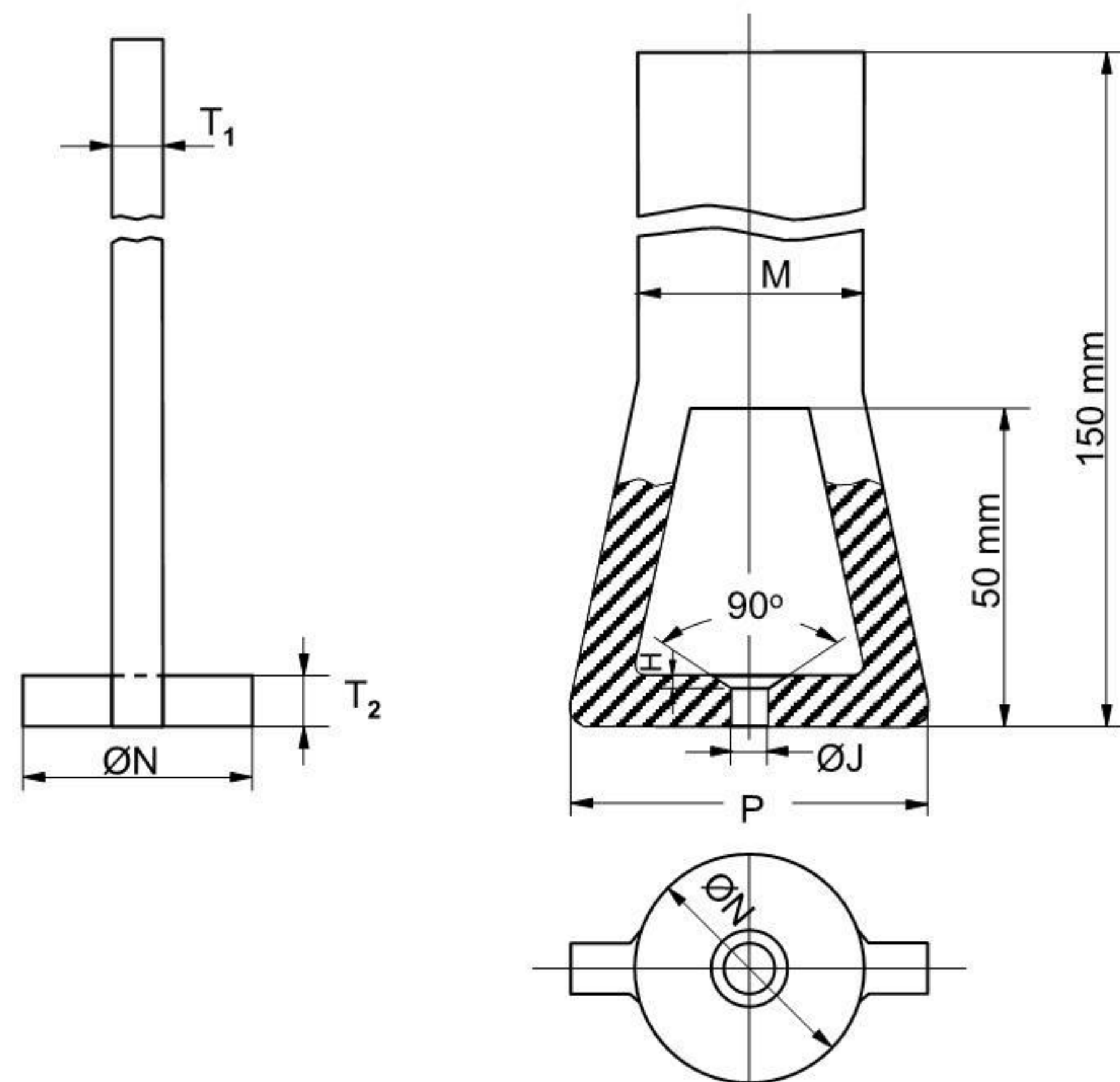


Gambar A.1 Alat ukur Bantu jari-jari

Tabel A.1 - Alat bantu Jari-jari

Satuan dalam milimeter

Tipe alat Bantu Jari- jari	T	ØD		C	Informatif			Kode nominal jari- jari
					L	J	P	
R1	3,0	2,3	+ 0,2 - 0	0,5	20,0	10,0	120	15G, B15/16
R2		2,5						14G, B14/15G
R3	3,5	2,8		0,75		12,0	130	13G
R4	4,0	3,1						12G



Gambar A.2 - Alat Bantu Nipple

Tabel A.2 - Dimensi dari alat bantu Nipple

Satuan dalam milimeter

Tipe alat Bantu Jari-jari	T ₂	H	ØJ	Informatif				Kode nominal jari-jari
				T ₁	L	ØN	P	
N1	4,0	1,0	4,3	3,0	30,0	20,0	40	15G, B15/16
								14G, B14/15G
N2	4,5	1,5	4,6	3,5	35,0	25,0	45	13G
N3	5,5		5,2	4,0				12G

- CATATAN**
- 1) Lampiran ini secara berisi alat bantu untuk uji kekuatan jari-jari dan nipple;
 - 2) Bahan yang dipakai untuk alat bantu ini harus memiliki kekerasan minimal HRC 50





BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id